УДК 001.89:004

Спірін Олег Михайлович
доктор педагогічних наук, заступник директора з наукової роботи
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна
oleg.spirin@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОНІТОРИНГУ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ

Анотація. Розглянуто поняття моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт; для галузі психолого-педагогічних досліджень наведено показники цього моніторингу за умови використання веб-орієнтованих засобів ІКТ. Проаналізовано основні підходи щодо оцінювання впливовості публікацій дослідників, наукових колективів і видань, зокрема особливості застосування таких наукометричних показників, як індекс цитування та імпакт-фактор. Обґрунтовано класифікацію інформаційно-комунікаційних технологій моніторингу впровадження результатів досліджень з поділом їх на технології і засоби моніторингу оприлюднення, розповсюдження та використання результатів робіт. Описано особливості використання окремих веб-орієнтованих засобів ІКТ моніторингу впровадження результатів психолого-педагогічних досліджень.

Ключові слова: моніторинг; результат досліджень; технології моніторингу; показники моніторингу; засоби моніторингу; наукометричний показник; індекс цитування; імпакт-фактор.

1. ВСТУП

Одним з головних пріоритетів розвитку вітчизняної психолого-педагогічної науки є підвищення ефективності наукових досліджень і використання їх результатів для забезпечення розвитку освітньої галузі України.

Проведення моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт (НДР), що повністю або частково фінансуються з державного бюджету, передбачено низкою законодавчих та нормативних документів. Зокрема Порядком формування і виконання замовлення на проведення фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та виконання науково-технічних (експериментальних) розробок за рахунок коштів державного бюджету передбачається, що замовники таких робіт подають щороку до відповідних державних установ відомості: про основні результати виконання замовлення; заходи щодо забезпечення практичного застосування таких результатів; про підсумки моніторингу впровадження наукової (науково-технічної) продукції, який здійснюється протягом трьох років з моменту створення такої продукції [1].

Для збирання, опрацювання та аналізу таких відомостей на рівні установ-виконавців психолого-педагогічних НДР застосовуються переважно традиційні технології, що рідко передбачають використання інших засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), аніж текстові редактори або електронні таблиці. Поряд із цим, результати наукових досліджень, наукова та науково-технічна продукція все частіше подається у вигляді електронних ресурсів, що зумовлює проблеми уточнення, розширення складу та видів інформаційно-комунікаційних засобів моніторингу впровадження таких результатів і розроблення науково-обґрунтованих способів, методів та прийомів їх застосування. Очевидно, що є потреба у використанні новітніх технологій моніторингу й у галузі педагогічних та психологічних наук, де особливо це стосується НДР, спрямованих на вирішення теоретичних і методичних

© О. М. Спірін, 2013.

проблем використання ІКТ в освіті, психолого-педагогічного обґрунтування розроблення цих технологій для забезпечення функціонування та розвитку освітніх систем. Результатом виконання таких робіт, серед іншого, є створені електронні освітні ресурси (ЕОР), що за напрямами використання поділяються на: електронні ресурси навчального призначення, електронні ресурси для підтримки наукових досліджень, електронні ресурси управлінського призначення [2]. Тому актуальними постають проблеми добору ІКТ моніторингу впровадження результатів психолого-педагогічних наукових досліджень, виокремлення доцільних он-лайн засобів такого моніторингу, з'ясування основних їх характеристик та способів використання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині постійно зростають вимоги щодо підвищення якості, продуктивності та результативності індивідуальних досліджень вітчизняних наукових працівників. Стосовно дисертаційних робіт, кожна з яких є "кваліфікаційною науковою працею, виконаною особисто" [3], то згідно вимог Міністерства освіти і науки України з вересня 2013 року до захисту прийматимуться роботи, результати яких опубліковані щонайменше в одному з міжнародних наукових фахових видань або у вітчизняному фаховому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних [4].

Аналіз закордонних досліджень та публікацій свідчить про значну увагу до використання інформаційних ресурсів моніторингу наукових досліджень (І. Зацман [5], В. Маркусова [6] та ін.) та онлайнових показників, побудованих на основі кількості переглядів анотацій і завантажень повних текстів статей, а також даних про їх цитування (Шедболт Н. [7] та ін.); питання інформаційного забезпечення науково-педагогічних досліджень ґрунтовно висвітлено у роботі І. Роберт [8], однак недостатньо уваги приділено технологіям моніторингу впровадження їх результатів.

Варто зазначити, що в Росії на замовлення Міністерства освіти і науки до кінця 2013 року буде реалізовано проект “Формування системи оцінювання і моніторингу результатів науково-дослідної діяльності організацій та вчених для регулярного оцінювання галузі науки", за яким буде сформована база даних учених та організацій з показниками їхньої науково-дослідної діяльності і розроблена інформаційна система з доступом до Інтернет, що дозволятиме автоматично оновлювати відомості для одержання аналітичних матеріалів про стан російської науки [9].

Останнім часом у вітчизняних наукових колах все більше надається уваги індексам цитувань публікацій окремих дослідників, наукових колективів, фахових видань та визначенню відповідних рейтингів [10; 11; 12; 13].

У галузі психолого-педагогічних наук виникає потреба в обґрунтуванні, доборі й застосуванні певних індексів цитування, що найбільш повно відповідають специфіці проведення галузевих досліджень. Поряд із цим постає низка проблем щодо використання відповідних засобів ІКТ для автоматизації процесів визначення таких індексів. Однією з таких проблем є аналіз основних характеристик і напрямів використання наявних веб-орієнтованих засобів з прийнятними рівнями доступу до них.

Метою дослідження є розгляд поняття моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт, уточнення його показників, основних підходів щодо оцінювання впливовості публікацій дослідників, наукових колективів, наукових фахових видань, визначення особливостей використання онлайнових засобів інформаційно-комунікаційних технологій, що можуть застосовуватися для такого оцінювання та моніторингу впровадження результатів психолого-педагогічних досліджень.

2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Основними методами, що використовувалися в цьому дослідження, є: аналіз спеціалізованих джерел мережі Інтернет, методичної і спеціальної літератури з досліджуваної проблеми, а також нормативної документації з питань представлення публікацій вітчизняних учених в світовій системі наукових комунікацій; аналіз та експериментальне дослідження основних характеристик онлайнових ресурсів і сервісів на предмет використання їх як засобів ІКТ, що дозволяють автоматизувати процеси збирання, опрацювання та подання статистичних відомостей про результати психолого-педагогічних досліджень, зокрема мережних ресурсів і сервісів, які надаються Google Scholar, Scholarometer, EPrints, Google Analytics, SciVerse Scopus та ін.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Основні поняття

Моніторинг якого-небудь процесу часто розуміється як "безперервне стеження" за процесом "з метою виявлення його відповідності бажаному результату" [14, 538], "регулярне періодичне вивчення кількісних показників" процесу [15, 521], а регулярний – це такий, "який відбувається, здійснюється систематично, рівномірно, через певні проміжки часу" [14, 1021]. Існують різні види моніторингу. Наприклад, освітній моніторинг за призначенням поділяють на інформаційний – збирання, опрацювання, зберігання, а іноді й поширення відомостей про стан освіти, хід освітнього процесу, та управлінський, що передбачає узагальнення, систематизацію й аналіз таких відомостей з метою прогнозування розвитку та розроблення відповідних рекомендацій [15, 519].

Упровадження результатів науково-дослідних робіт в галузях педагогічних і психологічних наук трактується як діяльність, що передбачає оприлюднення, розповсюдження та використання продукції наукових установ (наукової, науково-виробничої, навчальної, довідкової, електронних ресурсів тощо) цільовою групою користувачів у науковій, освітянській та інших видах соціальної практики. Моніторинг упровадження результатів науково-дослідних робіт, що виконуються науковими установами, трактують як систематичне відстеження його перебігу, що передбачає збирання, аналіз, узагальнення та зберігання інформації про стан упровадження продукції таких установ [16]. Однак, як свідчить практика, подання відомостей на виконання відповідного урядового акту [1] про підсумки моніторингу впровадження наукової (науково-технічної) продукції її замовником, орієнтує на відображення підсумків інформаційних, а не управлінських, аспектів моніторингу.

Тому під ***моніторингом упровадження результатів науково-дослідних робіт***, що виконуються науковими установами або окремими науковцями, будемо розуміти *регулярне відстеження його перебігу шляхом збирання, опрацювання, зберігання та подання відомостей щодо кількісних і якісних показників оприлюднення, розповсюдження та використання продукції, виготовленої в межах таких робіт*.

У галузі психолого-педагогічних наук результатами НДР є: фундаментальних – теорії, концепції, закони, закономірності, принципи, методи, гіпотези, моделі тощо; прикладних – нові методи розв’язання проблем, технологічні рішення, експериментальні зразки, педагогічні та психологічні розробки тощо. Національна академія педагогічних наук України (НАПН України) здійснює моніторинг результатів досліджень, які реалізуються у:

– науковій продукції (монографії, збірники наукових праць, матеріали конференцій тощо або їх рукописи);

– навчальній продукції (навчальні програми, підручники, навчальні, навчально-методичні, методичні, навчальні наочні посібники, курси, тексти, конспекти лекцій, методичні рекомендації, хрестоматії, зібрання творів, практикуми, альбоми або їх рукописи; засоби навчання (навчально-наочні ігрові посібники, атласи, навчальні карти, відео- та аудіовізуальні засоби навчання, електронні засоби навчального призначення, електронні засоби загального призначення);

– довідковій продукції (енциклопедії, енциклопедичні, мовні, тлумачні, термінологічні словники, довідники, каталоги або їх рукописи);

– електронних ресурсах (локальні ресурси та ресурси віддаленого доступу, зокрема веб-сайти, веб-портали);

– державних стандартах освіти, навчальних планах;

– аналітичних матеріалах; матеріалах до державних доповідей; експертних висновках, зокрема щодо актуальних проблем освіти і науки, освітніх інновацій, навчальної літератури, засобів навчання, проектів нормативно-правових документів, державних і галузевих програм;

– рекомендаціях конференцій, інших науково-практичних заходів;

– інформаційних, бібліографічних, реферативних, оглядових виданнях, дайджестах [17, 2].

Показники моніторингу.

НАПН України визначаються критерії (поширеність відомостей щодо продукції підвідомчих установ, зокрема у мережі Інтернет; наявність такої продукції у користувачів та в установах, мережі Інтернет; використання продукції користувачами у практичній діяльності) та наводяться характеристики біля двадцяти показників моніторингу впровадження результатів НДР [17, 4].

З урахуванням зазначених показників наведемо ***орієнтовний перелік основних показників***, *параметри яких доцільно визначати з використанням веб-орієнтованих засобів інформаційно-комунікаційних технологій*:

1) кількість опублікованої (виготовленої) продукції за темою НДР, що підтверджується наявністю повнотекстових електронних версій (копій) продукції, розміщених на мережних ресурсах з веб-доступом;

2) кількість веб-орієнтованих електронних ресурсів за темою науково-дослідної роботи, що підтверджується наявністю адрес ресурсів та веб-доступом до їх основних компонент;

3) кількість переглядів або завантажень електронних версій (копій) наукової, науково-виробничої, навчальної, довідкової продукції за темою НДР, розміщених на мережних ресурсах з веб-доступом;

4) кількість звернень (відвідувань) за мережними адресами веб-орієнтованих електронних ресурсів, що створені в межах певної НДР та вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи;

5) рейтинг сторінок веб-орієнтованих електронних ресурсів, що створені в межах науково-дослідної роботи та вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи;

6) кількість публікацій про результати НДР у вітчизняних та зарубіжних фахових виданнях, включених до міжнародних електронних наукометричних та реферативних баз даних, зокрема тих, що передбачають визначення імпакт-фактора видань;

7) кількість цитувань (посилань) публікацій за результатами науково-дослідної роботи у вітчизняних та зарубіжних наукових, науково-виробничих, навчальних, довідкових, періодичних фахових виданнях;

8) індекси цитування продукції виконавців науково-дослідної роботи, опублікованої за темою НДР;

9) кількість зареєстрованих користувачів веб-орієнтованих електронних ресурсів, що створені в межах науково-дослідної роботи та вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи;

10) оцінки експертів, користувачів, їхні відгуки та опис успішного досвіду впровадження продукції НДР за підсумками опитувань, проведених з використанням веб-орієнтованих сервісів і ресурсів мережі Інтернет.

Індекс цитування.

Для кількісного оцінювання продуктивності наукової роботи вчених традиційно використовуються різноманітні бібліографічні показники, зокрема: загальна кількість публікацій вченого; кількість цитувань (цитувань, цитованості) окремого вченого; середня кількість посилань на публікацію (як відношення сумарної кількості посилань до загальної кількості публікацій). Варто зазначити, що під час підрахунку значень наукометричних показників часто поняття "цитування публікації" та "посилання на публікацію" ототожнюються.

Найбільш поширеним бібліографічним показником нині є індекс цитування.

Визначення індексу цитування здійснюється з метою уточнення різноманітних характеристик рівня цитування (впливовості) наукових публікацій з урахуванням певних параметрів.

Тому використовуються різні індекси цитувань, що можуть розраховуватися з огляду на: наявність публікацій з посиланнями на роботи вченого у реферативних базах даних; належність публікації до певної галузі наук; фахову впливовість наукових видань, у яких публікувалися роботи; періоди, протягом яких здійснювалися публікації; кількість та особистий внесок авторів колективної публікації; урахування кількості самоцитування автора тощо.

Серед індексів цитування в останні роки все частіше застосовується ***індекс Гірша*** або ***h-індекс***: вчений має індекс *h*, якщо *h* його робіт належать до його *h*-ядра (ядра Гірша), а стаття належить до *h*-ядра науковця, якщо її процитовано ≥ *h* разів [18].

По-іншому *h*-індекс – це найбільше значення *h*, при якому *h* публікацій мають принаймні *h* бібліографічних посилань.

Наприклад, серед публікацій автора є:

1) 4 публікації, на які посилаються більше 5 разів;

2) щонайменше одна або кілька публікацій, на які посилаються рівно 5 разів;

3) будь-яка кількість або відсутні публікації, які мають 4 і менше посилань.

Індекс Гірша у такому випадку буде 5. Якщо ж умова 2) не виконуватиметься – у автора не має публікацій, на які посилаються рівно 5 разів, то індекс Гірша буде 4.

Варто зазначити, що у використанні є щонайменше 37 модифікацій *h*-індексу [19].

Імпакт-фактор.

Це кількісний показник впливовості (важливості) наукового, зазвичай періодичного, видання.

Класичний імпакт-фактор або коефіцієнт впливовості обчислюється за трирічний період і розраховується як усереднене співвідношення кількості цитувань статей журналу, отриманих протягом поточного року до загальної кількості статей, надрукованих в цьому журналі за попередні два роки. Значення імпакт-фактору залежить від кількості журналів в наукометричній базі, за публікаціями яких підраховуються посилання.

Нині цей показник застосовується бібліотеками для добору наукових видань для передплати та формування відповідних бібліотечних фондів, ураховується науковцями щодо вибору видання для власних публікацій з огляду на те, що журнали з високим імпакт-фактором містять публікації високої якості, публікують відомих авторів, мають значну кількість читачів й опублікуватися в таких журналах часто вважається

престижним. Поряд із цим імпакт-фактор може використовуватися як один із критеріїв добору наукових періодичних фахових видань у реферативні бази даних для індексації.

Використовуються й інші, відмінні від класичного імпакт-фактору, показники впливовості, що нині набувають все більшого поширення.

До таких варто віднести ***універсальний імпакт-фактор*** [20], ***індекс SJR*** (SCImago Journal Rank), розроблений для бази даних Scopus на основі алгоритму Google PageRank для врахування вагомості посилань на певну публікацію в журналі [21].

Популярними є також показники, що визначаються пошуковою та наукометричною системою Google Scholar (Google Академія), і за якими формується рейтинг найкращих видань з публікаціями окремими мовами (видання англійською мовою додатково групуються за галузями наук) [22] – ***індекс Гірша*** h_5, який обчислюється на основі цитувань за останні п'ять повних років та ***середня кількість цитувань*** публікацій ядра Гірша для такої модифікації його індексу (рис.1).

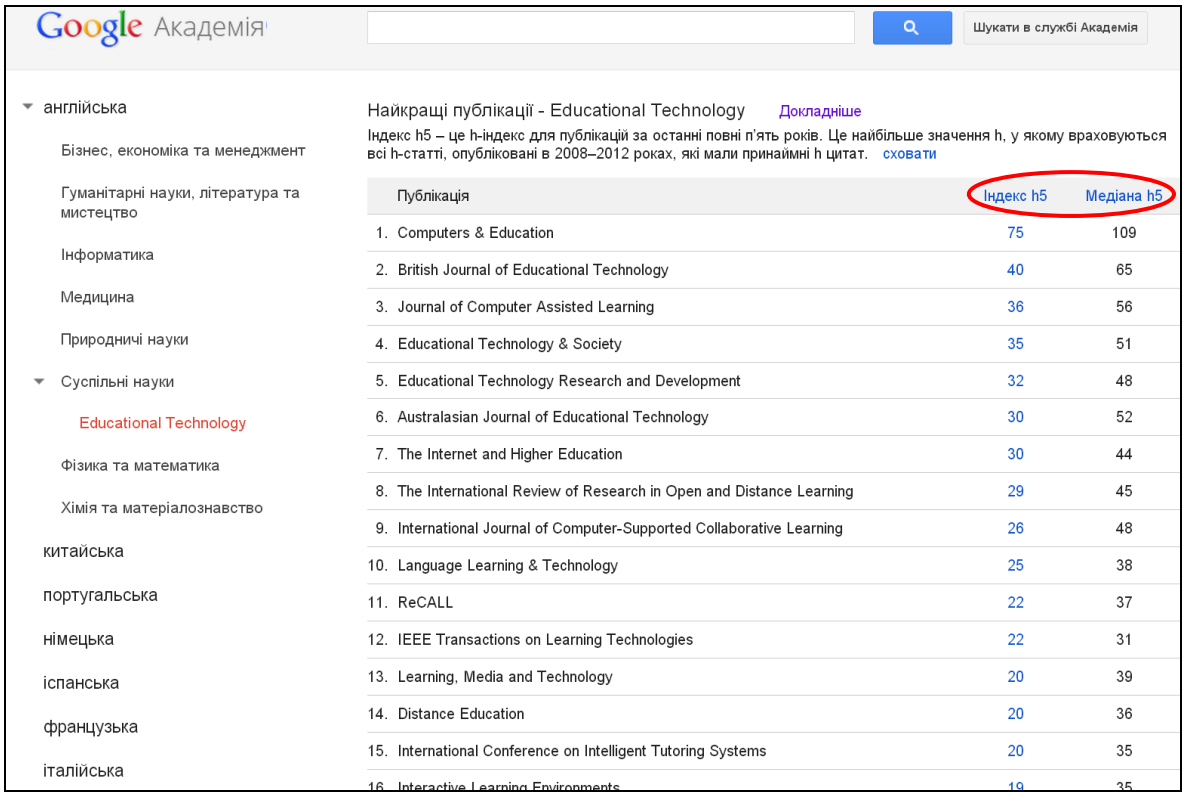

Рис. 1. Фрагмент рейтингу англомовних видань в галузі освітніх технологій, складеного за показниками Google Scholar

Варто зазначити, що Національною бібліотекою України (НБУ) ім. В. І. Вернадського з 2013 року здійснюється ранжирування для кожного зі 100 найбільш цитованих вітчизняних наукових періодичних фахових видань на основі он-лайн індексів цитувань публікацій журналів у Google Scholar [23] з використанням різних показників, основним з яких є індекс Гірша h_5.

Зазначимо, що серед вітчизняних фахових видань галузі педагогічних наук першу позицію (13-те місце у загальному рейтингу наукових видань) займає електронний науковий журнал "Інформаційні технології і засоби навчання", заснований Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України (рис. 2).

Рейтинг наукових журналів України
згідно даних Google Scholar станом на квітень 2013 р.

Google Scholar — пошукова система і некомерційна бібліометрична платформа, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування. Позитивною рисою цієї системи є намагання охопити матеріали з усіх регіонів світу та з усіх галузей знань. Комерційні наукометричні платформи SciVerse Scopus і Web of Science проіндексували менше 3% українських журналів (з політикою відбору часописів для включення до цих платформ можна ознайомитися в грунтовній статті Д. Соловяненка).

У наведену нижче таблицю включено 100 найбільш цитованих у Google Scholar українських наукових фахових видань. Їх рейтингування проведено за **п'ятирічним h5-індексом** (h5 — кількість статей журналу за 2007-2011 роки, на які є посилання в понад h публікаціях), а в межах одного індексу — за кількістю цитувань. При аналізі враховано назви періодичних видань українською, російською та англійською мовами.

№ п/п	Назва журналу, збірника наукових праць	Кількість статей	Кількість цитувань	h5-індекс
1.	Фінанси України	487	3089	19
2.	Міжнародний науково-виробничий журнал "Економіка АПК"	673	2735	19
3.	Международный научный журнал "Прикладная механика"	662	2409	16
4.	Актуальні проблеми економіки	889	2476	15
5.	Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications	333	1095	14
6.	Физика низких температур	>1000	2076	13
7.	Бухгалтерський облік і аудит	153	738	12
8.	Український математичний журнал	871	788	10
9.	Регіональна економіка	210	577	10
10.	Україна: аспекти праці	124	542	10
11.	Кибернетика и системный анализ	588	1023	9
12.	Економіст	279	883	9
13.	Інформаційні технології і засоби навчання	138	538	9
14.	Стратегічні пріоритети	519	536	9

Рис. 2. Фрагмент рейтингу вітчизняних наукових журналів, складеного Національною бібліотекою України ім. В. І. Вернадського

3.2. Веб-орієнтовані засоби моніторингу впровадження результатів робіт

До веб-орієнтованих засобів ІКТ впровадження результатів науково-дослідної роботи віднесемо веб-орієнтовані ресурси і сервіси мережі Інтернет, що можуть використовуватися як інструменти інформаційної підтримки діяльності виконавців НДР (окремих науковців, наукових колективів, наукових установ) з оприлюднення, розповсюдження і використання створеної в межах НДР продукції, а також діяльності з моніторингу впровадження такої продукції, зокрема збирання, опрацювання, зберігання та подання даних про стан її оприлюднення, розповсюдження й використання.

З метою проведення продуктивної систематизації наявних і перспективних ІКТ моніторингу варто здійснити класифікацію на основі певних ознак. Однією з основних класифікаційних ознак доцільно вважати процесуальне забезпечення впровадження шляхом оприлюднення, розповсюдження й використання результатів науково-дослідних робіт. Тому *за процесуальними компонентами впровадження* їх поділяють на *ІКТ моніторингу оприлюднення, ІКТ моніторингу розповсюдження та ІКТ моніторингу використання результатів НДР*. Відповідно до такої класифікації варто розглядати й засоби ІКТ моніторингу впровадження результатів НДР як *засоби моніторингу оприлюднення, засоби моніторингу розповсюдження й засоби моніторингу використання* продукції, створеної в межах науково-дослідних робіт.

3.2.1. Оприлюднення результатів НДР

Використання веб-орієнтованих ресурсів і сервісів як засобів оприлюднення результатів НДР має забезпечити, по-перше, опублікування продукції за результатами НДР та доступ до неї користувачів мережі Інтернет, і, по-друге, підтримку моніторингу – автоматизувати процеси збирання, опрацювання та подання даних про кількісні й якісні характеристики такого публікування. Ключовими показниками для цього випадку є показники 1 і 2 з наведеного у п.3.1. переліку показників моніторингу.

Публікація продукції за результатами наукових досліджень може здійснюватися з використанням різноманітних мережних ресурсів і сервісів. Часто відомості про хід виконання науково-дослідних робіт, про результуючу продукцію та іноді й сама продукція можуть оприлюднюватися на ***офіційних веб-сайтах наукових установ та ВНЗ***. Зазначимо, що такий спосіб оприлюднення, розповсюдження та використання результатів враховують окремі сучасні міжнародні веб-орієнтовані інформаційні системи, наприклад Webometrics, для встановлення різноманітних рейтингів навчальних закладів. Це зумовлює певні особливості подання та доступу до наукової продукції, розміщеної на відповідних веб-сайтах [24].

Проте повноцінно підтримати міжнародну ініціативу відкритого доступу (м. Будапешт, 2001р.) та ефективно "забезпечити вільний доступ до результатів наукових досліджень, створених за рахунок коштів державного бюджету України" [25], не можна не врахувавши двох основних підходів світової практики реалізації відкритого доступу, що передбачають використання: перший – електронних відкритих журнальних систем, а другий – відкритих електронних архівів (інституційних репозитаріїв) або, по-іншому, науково-освітніх електронних бібліотек (ЕБ) наукових установ та навчальних закладів [26].

З огляду на вирішення завдання моніторингу впровадження результатів НДР основним засобом варто вважати ***науково-освітні електронні бібліотеки***. Адже до таких ЕБ як відкритих електронних архівів науковими установами та вищими навчальними закладами зазвичай вносяться усі види/типи наукової продукції, зокрема й статті, опубліковані у відкритих електронних наукових фахових виданнях.

Серед програмних платформ ЕБ, використання яких орієнтоване на тематичні наукові дослідження, найпоширенішою є EPrints [27, 112-113]. Розроблена на цій платформі ЕБ НАПН України (http://lib.iitta.gov.ua) дозволяє оприлюднювати й переглядати продукцію різного типу в межах певних колекцій, зокрема за темою НДР, та мати доступ до автоматично сформованих даних щодо кількості публікацій за роками проведення НДР (рис. 3) або щодо якісних характеристик оприлюднення – розподілом публікацій на групи за їх типами в межах року (рис. 4).

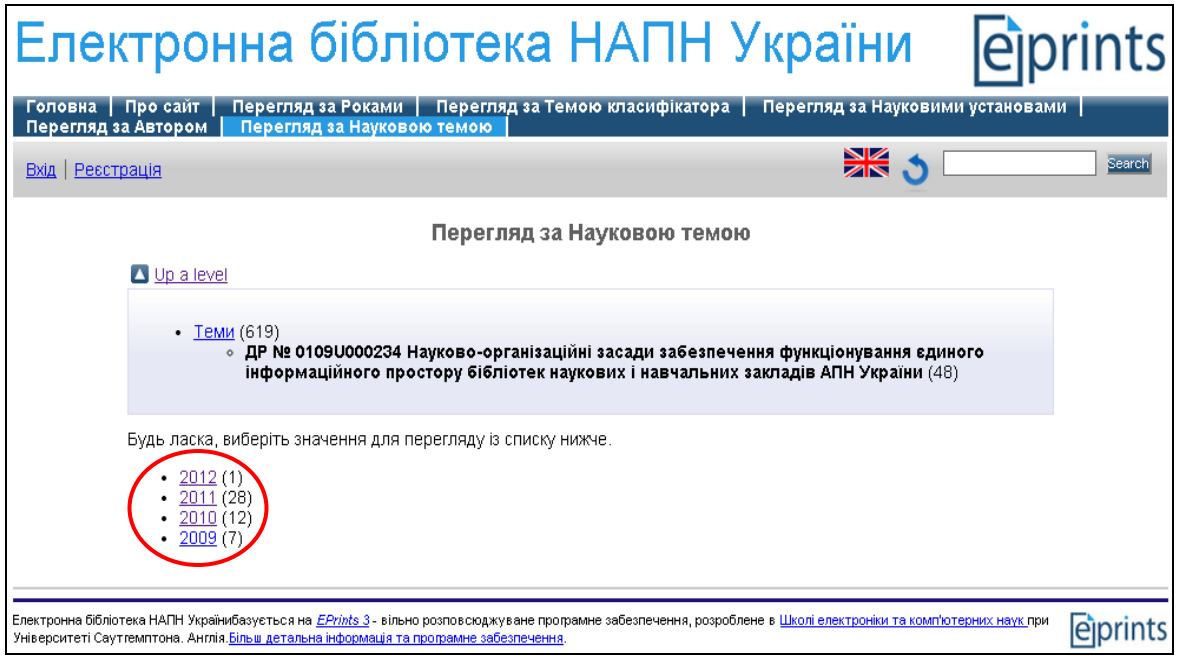

Рис. 3. Подання даних з розподілом за роками про опубліковану і внесену до бібліотеки продукцію за результатами виконання науково-дослідної роботи

Рис. 4. Фрагмент перегляду розподілу продукції за типами електронних ресурсів в межах року (2011 рік) за результатами виконання науково-дослідної роботи

3.2.2. Розповсюдження результатів НДР

Розглянемо особливості використання веб-орієнтованих ресурсів і сервісів на предмет використання їх як засобів ІКТ, що, по-перше, сприяють розповсюдженню відомостей про виготовлену продукцію, про умови її одержання та забезпечують користувачам передавання продукції (завантаження електронних версій/копій, доступ до веб-сайтів і т.п.), по-друге, дозволяють автоматизувати процеси збирання, опрацювання та подання даних про якісні і кількісні показники розповсюдження. Основними показниками для цього випадку є показники 3-6 з наведеного у п.3.1. переліку показників моніторингу.

Електронні науково-освітні бібліотеки.

Такі бібліотеки, розроблені з використанням сучасних програмних платформ, забезпечують високий рівень та оперативність подання відомостей про внесені електронні ресурси. Метадані кожного окремого ресурсу зазвичай стандартизовані і передбачають внесення детальних відомостей, що дозволяє ефективно його індексувати відомими пошуковими системами та мати зручний доступ до ресурсу не лише з веб-сайту ЕБ, а й з таких систем.

Електронні бібліотеки, як правило, мають відповідні статистичні сервіси, що дозволяють на регулярній основі збирати й опрацьовувати дані щодо різних аспектів розповсюдження електронних ресурсів, внесених до такої бібліотеки. Зокрема для бібліотек, розроблених на платформі EPrints, може використовуватися статистичний модуль IRStats.

Такий модуль для ЕБ НАПН України (http://lib.iitta.gov.ua/cgi/irstats.cgi) дозволяє за будь-який період одержати дані про кількісні та якісні показники завантажень всієї продукції, розподіленої в межах певних колекцій (наукової установи, її підрозділу, теми класифікатора, автора, теми НДР) або ж завантажень окремої одиниці такої продукції (рис. 5). Варто зазначити, що використання модуля IRStats дозволяє провести простий та комплексний аналізи завантажень ресурсів бібліотеки з урахуванням різних показників, зокрема за кількістю завантажень здійснити ранжирування продукції,

авторів, країн; переглянути розподіл джерел переходів на ресурси для завантаження тощо (рис. 6).

За допомогою використання такого модуля можна визначити, наприклад, скільки разів станом на кінець року завантажувалася користувачами з України різна наукова продукція, оприлюднена в ЕБ за результатами певної НДР. Це дає підстави стверджувати про наявність достовірних даних щодо розповсюдження результатів такої НДР серед вітчизняних користувачів шляхом завантаження відповідних ресурсів з ЕБ.

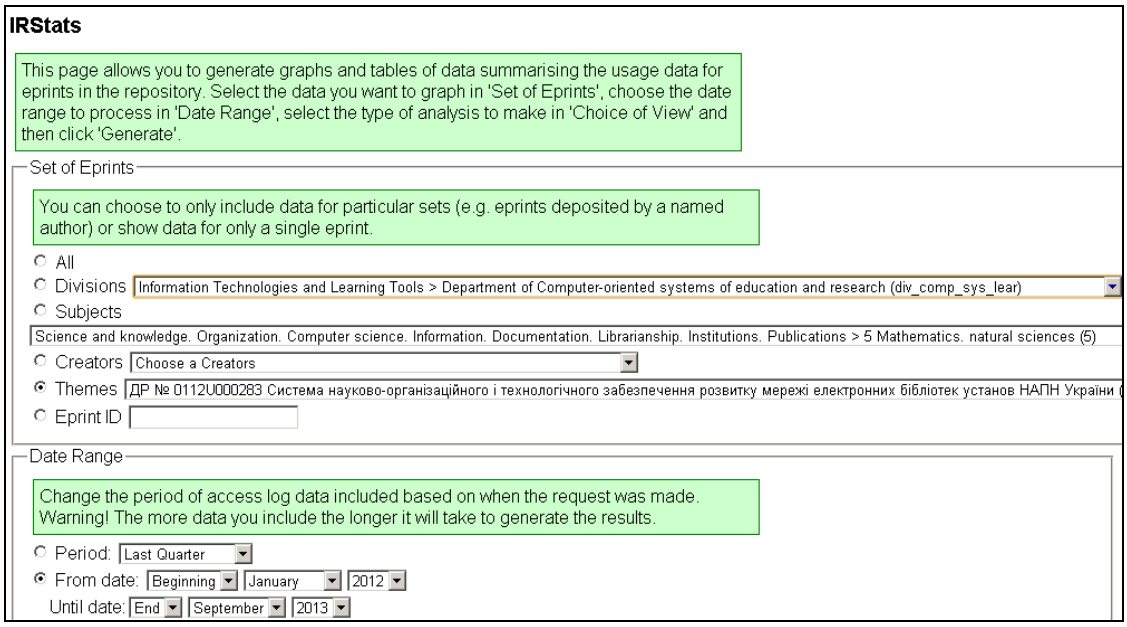

Рис. 5. Фрагмент інтерфейсу модуля IRStats для вибору колекції ресурсів та періоду збору даних про завантаження ресурсів бібліотеки

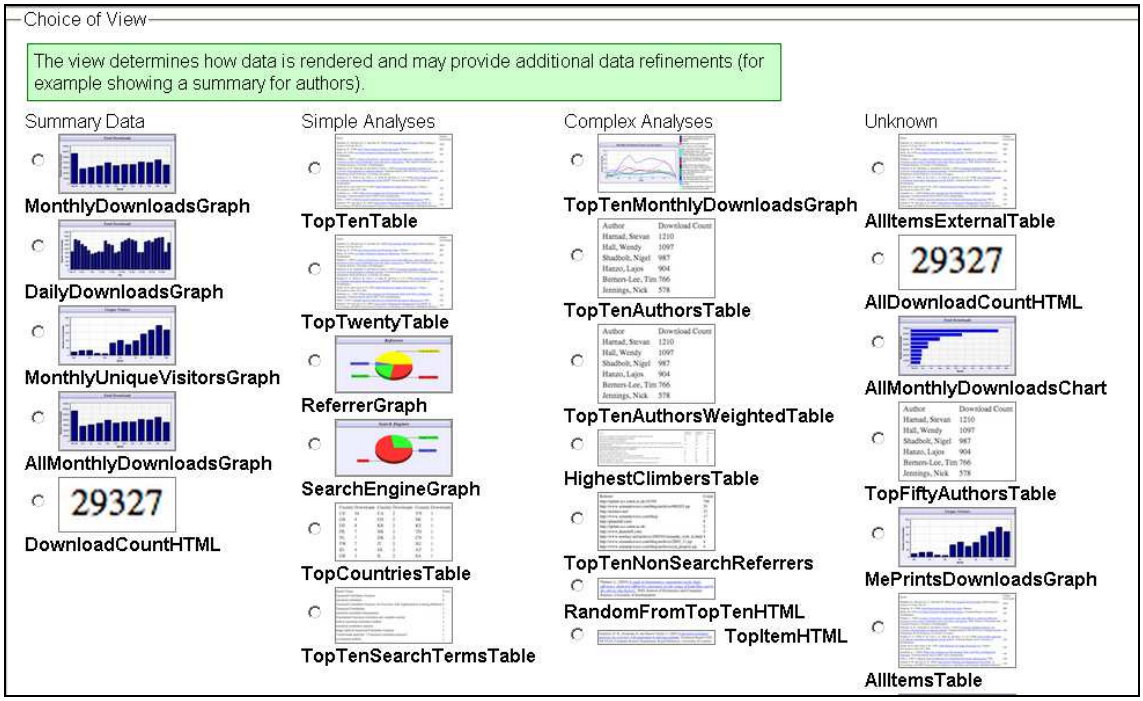

Рис. 6. Фрагмент інтерфейсу модуля IRStats для збору й опрацювання даних про кількісні та якісні показники завантаження ресурсів бібліотеки

Варто зазначити, що електронні бібліотеки можуть надавати різні рівні доступу для завантаження розміщеної продукції. ЕБ НАПН України забезпечує три рівні повного доступу: вільний, за реєстрацією користувача, з дозволу автора продукції (особи, що вносила ресурс до ЕБ). Останній рівень передбачає обмін повідомленнями електронної пошти між автором та користувачем, що надає можливість одержання певних даних про розповсюдження результатів НДР серед цільової групи користувачів.

Електронні фахові видання.

Такі видання виступають не лише ефективними веб-орієнтованими засобами оприлюднення проміжних результатів НДР шляхом публікації наукових статей, а й розповсюдження таких результатів та проведення відповідного моніторингу за умови використання статистичних модулів для збирання і подання даних щодо кількості переглядів анотацій та завантажень окремих статей. Наприклад, для менеджерів електронних видань, розроблених на платформі OJS (Open Journal Systems), доступні дані щодо кількості переглядів анотацій та завантажень – необхідно забезпечити лише відповідний доступ до таких даних у систематизованому вигляді для користувачів.

Подібні статистичні дані донедавна збиралися НБУ ім. В. І. Вернадського для усіх фахових видань України, що передавали на зберігання до цієї бібліотеки електронні копії обов'язкових примірників [28]. Регулярно раз на місяць проводився моніторинг відвідувань користувачів, які зверталися за одну добу до електронних версій видань, – їхня загальна кількість та кількість користувачів з унікальними мережними адресами (рис. 7). Проте відомості стосувалися окремого журналу в цілому і не давали змогу користувачам одержати дані про звернення до певної статті, а також мати дані щодо таких відвідувань за певні періоди, встановлені за ініціативою користувача.

Статистичні дані за 15 червня 2012 р.

про кількість користувачів з унікальними Інтернет-адресами, які зверталися до електронних версій періодичних видань України

N/N	Назва журналу (збірника наукових праць)	Кількість користувачів з унікальними Інтернет-адресами
1.	Науковий вісник НЛТУ України	759
2.	Форум права	429
3.	Вісник Національного університету Львівська політехніка	342
4.	Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки	312
5.	Вісник Харківського національного університету	311
6.	Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту	303
7.	Інноваційна економіка	273
8.	Вісник Національного технічного університету Харківський політехнічний інститут	260
9.	Науковий вісник Ужгородського університету	258
10.	Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля	229
11.	Проблеми сучасної педагогічної освіти: педагогіка і психологія	217
12.	Восточно-Европейский журнал передовых технологий	215
13.	Управління розвитком	209
14.	Інформаційні технології і засоби навчання	194
15.	Вісник Дніпропетровського університету	191

Рис. 7. Приклад подання даних, зібраних НБУ ім. В. І. Вернадського, про звернення користувачів до електронних копій вітчизняних періодичних фахових видань

Реферативні бази даних.

Важливим інструментом розповсюдження результатів НДР є веб-орієнтовані вітчизняні та міжнародні реферативні бази даних наукових публікацій. Доцільним вбачається внесення до таких баз даних наукових статей зі збірників наукових праць,

матеріалів конференцій, наукових періодичних фахових видань тощо. Таке внесення, як-правило, здійснюється відповідними редколегіями та редакціями централізовано після реєстрації у наукових реферативних базах даних. Про високу якість розповсюдження може свідчити внесення наукових публікацій фахових видань до наукометричних баз даних, таких як SciVerse Scopus, Web of Science, Російський індекс наукового цитування (РІНЦ), Index Copernicus та ін. [29]. Однак вітчизняні видання в галузях гуманітарних наук у таких базах представлені недостатньо. Наприклад, у базі SciVerse Scopus станом на кінець 2011 року не було жодного такого видання в усіх галузях, що можна віднести до гуманітарних наук: науках про прийняття рішень, соціальних (суспільних) науках та психології [30]

Кількість таких реферативних баз, зокрема міжнародних наукометричних, використаних для розміщення продукції за темою НДР, та одиниць такої продукції, розміщених у кожній базі, може слугувати окремим показником моніторингу розповсюдження результатів НДР. Додатковим показником можуть бути дані щодо завантаження з таких баз повнотекстових копій користувачами, якщо у базі передбачена можливість доступу до відповідного сервісу.

Сервіси статистики відвідувань веб-сайтів.

Про розповсюдження веб-орієнтованих електронних ресурсів, що створені в межах певної НДР та вважаються проміжними або кінцевими результатами такої роботи, насамперед, свідчать показники кількості звернень (відвідувань) ресурсів за їх мережними адресами. Варто враховувати кількість відвідувань з урахуванням показника відмов, тобто зменшувати загальну кількість відвідувачів ресурсу за певний період на число тих, які випадково потрапили до ресурсу. Для цього можна використовувати різноманітні сервіси ведення статистики відвідувань веб-сайтів.

Достатньо широкі можливості для збирання, опрацювання, зберігання та подання статистичних даних щодо відвідування веб-сайту надаються безкоштовним ***сервісом Google Analytics*** (http://www.google.com/analytics). Наприклад, моніторинг дослідного зразка електронної бібліотеки НАПН України як електронного ресурсу, створеного в межах науково-дослідної роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання, здійснюється на регулярній основі за низкою показників, серед яких: огляд відвідувачів (відвідування, унікальні відвідувачі, перегляди сторінок, число сторінок за перегляд, середня тривалість перебування на сайті, показник відмов, нові відвідування); демографія відвідувачів (мова, місце розташування); поведінка відвідувачів на сайті електронної бібліотеки (нові відвідувачі сайту і ті, що повернулися, періодичність і час з останнього відвідування, активність відвідувачів) тощо [31].

3.2.3. Використання результатів НДР

Вирішення завдання моніторингу впровадження результатів психолого-педагогічних НДР шляхом їх використання користувачами, насамперед, передбачає підтвердження фактів такого використання, тобто одержання (збирання, опрацювання та подання) відповідних даних, наданих особисто користувачами. Зокрема, про використання наукової продукції користувачами за результатами досліджень свідчать дані щодо цитування або посилання на цю продукцію у власних публікаціях, позитивні повідомлення (відгуки, коментарі, рекомендації та ін.) про таку продукцію, результати опитування цільових груп користувачів щодо особливостей її використання, документальне підтвердження впровадження (довідки, акти, листи підтримки, включення до списків рекомендованих джерел) тощо.

Розглянемо веб-орієнтовані ресурси і сервіси мережі Інтернет, що дозволяють автоматизувати процеси одержання даних від користувачів щодо фактів використання результатів НДР. До розгляду включимо переважно ті веб-орієнтовані ІКТ засоби, що

забезпечують до власних ресурсів та сервісів відкритий доступ або доступ, частково обмежений умовою обов'язкової реєстрації користувача, але є безкоштовним. Ключовими для цього випадку є показники 7-10 із наведеного у п.3.1. переліку показників моніторингу.

Наукометричні платформи і бази даних.

Найбільш поширеною серед некомерційних є ***наукометрична платформа Google Scholar***. Цією платформою на основі відомостей з пошукової системи Google забезпечується одержання даних про кількісні й якісні показники посилання і цитування публікацій науковця (рис. 8):

- загальна кількість посилань на всі публікації;
- кількість нових посилань на всі публікації за останні 5 років;
- індекс Гірша *h*, індекс Гірша h_5 (враховує лише нові посилання за останні 5 років);
- дві версії індексу *i10*: загальна та п'ятирічна (загальна – це кількість публікацій, які мають принаймні 10 бібліографічних посилань, п'ятирічна – кількість публікацій, на які було принаймні 10 нових посилань за останні 5 років).

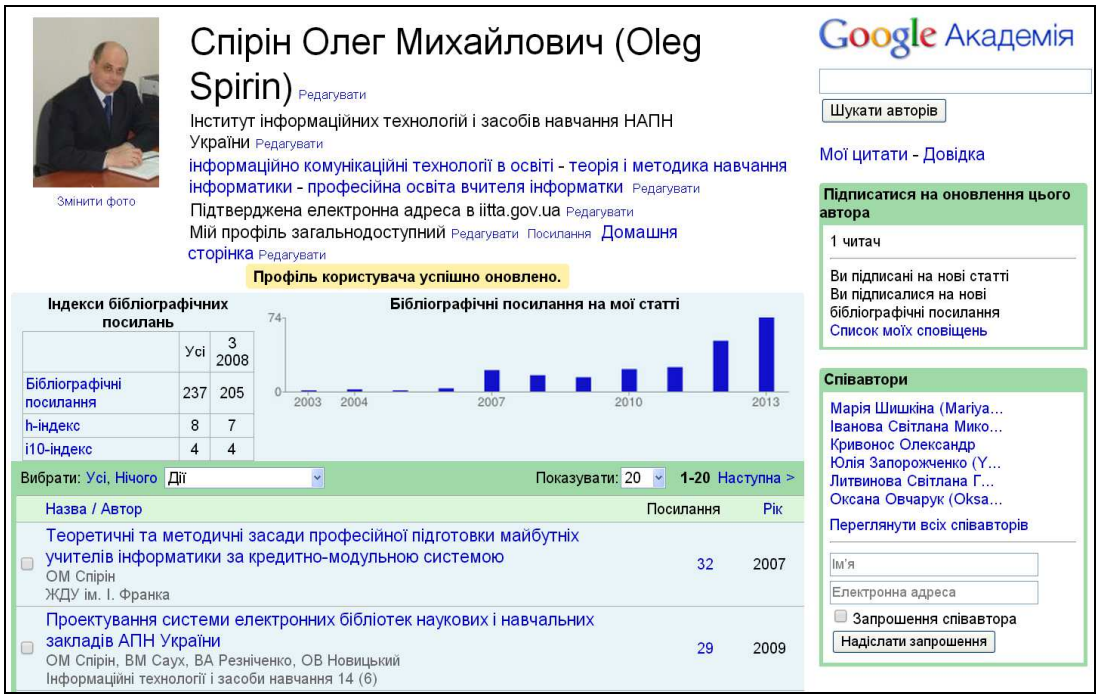

Рис. 8. Приклад профілю науковця в Google Scholar з поданням різних кількісних показників бібліографічних посилань (цитування)

Пошукова система Scopus пропонує Research Performance Measurement (RPM) – засоби вимірювання ефективності наукових досліджень, що допомагають оцінювати авторів, напрями досліджень і журнали (кількість цитувань, h-індекс, індекс SJR [21] тощо). Однак повний доступ до таких відомостей передбачає абонентську підписку на базу даних SciVerse Scopus.

Без передплати веб-орієнтований доступ до цієї бази передбачає використання лише базового пошуку за автором з переглядом назви його останньої публікації (рис. 9) та надає можливості використання обмеженого перегляду авторського профілю. Такий доступ забезпечується інструментом попереднього перегляду бази даних – Scopus Preview [32].

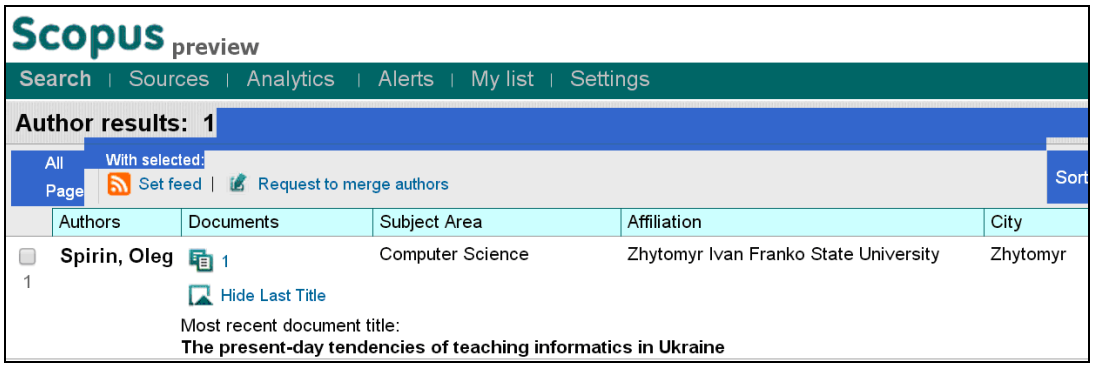

Рис. 9. Результат пошуку публікацій за автором на основі попереднього перегляду наукометричної бази даних SciVerse Scopus

Варто зазначити, що за проектом "Наука України в дзеркалі наукометричної бази даних SciVerse Scopus" [10] на основі згадуваних засобів вимірювання ефективності наукових досліджень оприлюднюються рейтинги різних вітчизняних суб'єктів наукової діяльності: щомісячно – рейтинги наукових працівників, а щоквартально – наукових установ та навчальних закладів України. Наприклад, у щомісячному загальному рейтингові 100 науковців України містяться дані щодо кількості публікацій, кількості цитувань та значень індексу Гірша кожного із таких науковців (рис. 10). Однак цим проектом не передбачено ведення відповідних рейтингів для установ Національної академії педагогічних наук України та науковців, що здійснюють дослідження у галузі психолого-педагогічних наук.

Рис. 10. Фрагмент рейтингу науковців України за даними наукометричної бази даних SciVerse Scopus станом на 1 вересня 2013 року

Наукометрична платформа Scholarometer є некомерційним веб-орієнтованим сервісом [33], що використовується як розширення для веб-браузерів Firefox або Chrome. Ця платформа на основі результатів пошуку системи Google Scholar дозволяє одержати різноманітні дані щодо особливостей наукової діяльності користувача, зокрема загальну кількість та індекси посилань (цитування) на його публікації. Платформою визначаються такі індекси (рис. 11): класичний індекс Гірша; g-індекс, за яким більшого впливу надається публікаціям з великою кількістю цитувань: для статей, відсортованих за спаданням цитувань, g-індекс – це найбільше число, таке, що g найбільш цитованих статей одержали сумарно не менш, ніж g^2 цитувань; h_m-індекс [34], що враховує колективні публікації авторів, зменшуючи значення індексу Гірша відповідно до кількості авторів кожної публікації, що увійшла до ядра Гірша.

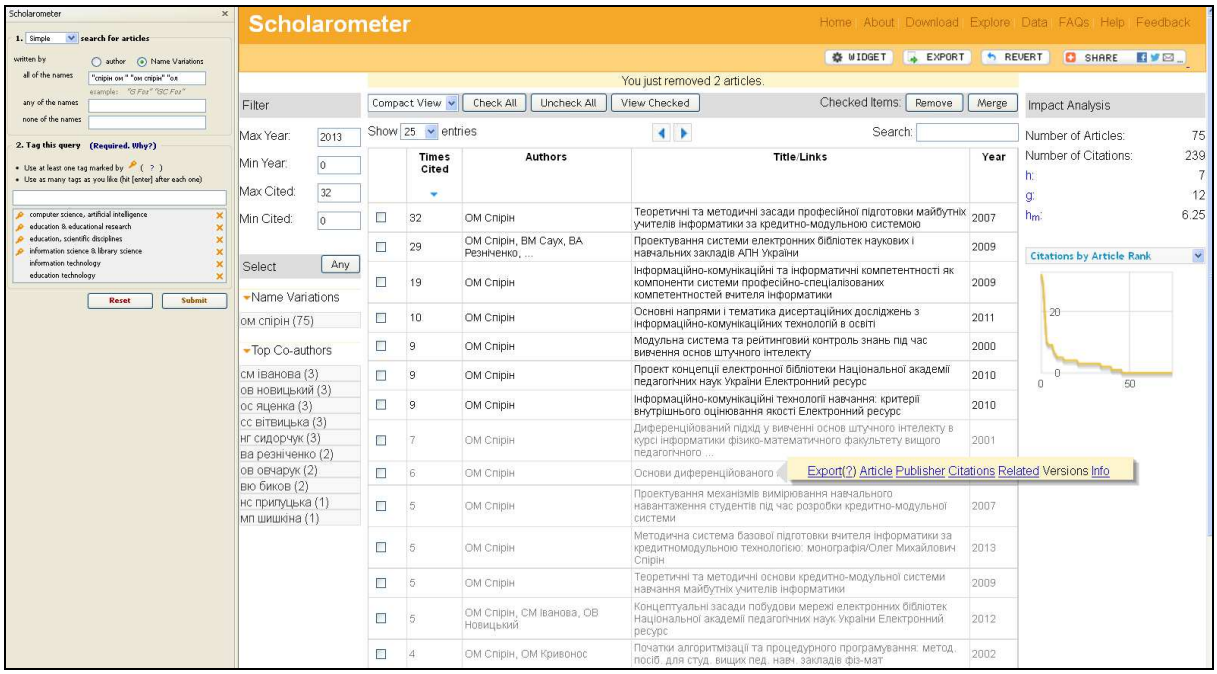

Рис. 10. Приклад подання даних з використанням платформи Scholarometer щодо визначення індексів цитування публікацій науковця

Сервіси реєстрації користувачів.

Веб-орієнтовані електронні освітні ресурси, розроблені на базі сучасних систем управління контентом, зазвичай, передбачають реєстрацію різних категорій відвідувачів для розподілення прав, рівнів і повноти доступу до таких ресурсів. Це надає можливості для регулярного збирання, опрацювання та подання кількісних даних щодо використання створених у межах НДР електронних освітніх ресурсів різними групами користувачів. Наприклад, для електронних наукових періодичних видань, розроблених на платформі OJS, постійно протягом поточного календарного року та окремо за підсумками попередніх років доступні статистичні дані щодо загальної кількості і нових зареєстрованих користувачів та читачів таких видань [35]. Якщо подібний ресурс створювався в межах певної НДР, то такі дані об'єктивно свідчать про використання, а отже і про впровадження результатів відповідного дослідження. Зазначимо, що виокремлення окремих категорій користувачів та розподіл за такими категоріями статистичних даних дозволило б проводити моніторинг використання продукції цільовими групами користувачів.

Сервіси опитування та підтримки зворотного зв'язку з користувачами.

Для проведення опитувань у процесі психолого-педагогічних досліджень та за їх результатами можуть використовуватися найрізноманітніші веб-орієнтовані сервіси. Популярним з огляду на простоту і доступність нині є ***сервіс Google Docs***, яким, серед іншого, передбачено створення і використання електронних форм із застосуванням інструменту Google Form. Це дозволяє створювати анкети, розсилати запрошення до участі в опитуванні на електронні адреси респондентів, зберігати дані анкетувань у форматі електронних таблиць, подавати ці дані у формі діаграм, використовуючи для цього середовище Google або інші засоби, наприклад у MS Office, попередньо виконавши імпорт даних. Детальні рекомендації та опис методики використання цього сервісу наведено у роботі [36].

Джерелом даних щодо кількісних та якісних характеристик використання продукції за результатами НДР можуть бути різноманітні веб-орієнтовані сервіси підтримки зворотного зв'язку, що дозволяють оприлюднювати відзиви, коментарі тощо про таку продукцію. Наприклад, в електронних наукових виданнях, розроблених на платформі OJS, передбачена можливість використання сервісу коментування кожної окремої статті з поданням коментарів у анотації до статті. Подібне стосується й сервісів соціальних мереж, де позитивні рекомендації користувачів щодо продукції, виготовленої за результатами наукових досліджень, варто вважати підтвердженням факту її використання користувачами.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У ході проведеного дослідження уточнено поняття моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт, наведено орієнтовний перелік десяти основних показників моніторингу психолого-педагогічних досліджень, параметри яких доцільно визначати з використанням веб-орієнтованих засобів ІКТ. Розглянуто низку таких засобів для процесуального забезпечення впровадження через оприлюднення, розповсюдження й використання результатів НДР. Експериментальним шляхом підтверджено, що для моніторингу кожного етапу/виду впровадження результатів тематичних науково-дослідних робіт з наявних та поширених веб-орієнтованих сервісів і ресурсів можна дібрати доцільні та рекомендувати такі засоби:

– для моніторингу оприлюднення результатів НДР – відкриті електронні архіви (електронні бібліотеки), зокрема розроблені на програмній платформі EPrints, та електронні відкриті журнальні системи;

– для моніторингу розповсюдження результатів НДР: відкриті електронні архіви (електронні бібліотеки), зокрема розроблені на програмній платформі EPrints з підключенням відповідних модулів статистики; електронні журнальні системи, зокрема розроблені на платформі OJS; веб-орієнтовані вітчизняні та міжнародні реферативні бази даних наукових публікацій, зокрема Національна реферативна база даних "Україніка наукова", SciVerse Scopus, РІНЦ, Index Copernicus тощо; сервіси статистики відвідувань веб-сайтів, якщо такі сайти як електронні освітні ресурси є проміжними або кінцевими результатами НДР, наприклад безкоштовний сервіс Google Analytics;

– для моніторингу використання результатів НДР: наукометричні платформи та бази даних, зокрема Google Scholar, SciVerse Scopus, Scholarometer; сервіси реєстрації користувачів для створених у межах НДР електронних освітніх ресурсів; сервіси опитування та підтримки зворотного зв'язку з користувачами, зокрема Google Docs.

Доцільним є створення та регулярне оновлення рейтингу науковців у галузі психолого-педагогічних наук, а також представлення установ НАПН України в межах проекту "Наука України в дзеркалі наукометричної бази даних SciVerse Scopus".

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення рекомендацій щодо удосконалення статистичних сервісів веб-орієнтованих засобів з метою покращення доступу до даних про результати оприлюднення, розповсюдження та використання результатів наукових досліджень цільовими групами користувачів, а також розроблення методик використання веб-орієнтованих засобів ІКТ моніторингу впровадження результатів НДР. Потребує дослідження обґрунтування доцільності подання відомостей про хід і результати робіт, що виконуються протягом тривалого часу, та їх моніторингу шляхом створення і підтримки окремих веб-сайтів НДР.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Порядок формування і виконання замовлення на проведення фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та виконання науково-технічних (експериментальних) розробок за рахунок коштів державного бюджету [Електронний ресурс] / [затвердж. Постановою Кабінету Міністрів України від 25 серпня 2004 р. № 1084] // Веб-портал Верховної Ради України. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1084-2004-%D0%BF.
2. Биков В.Ю. Інноваційні інструменти та перспективні напрями інформатизації освіти [Електронний ресурс] / В.Ю.Биков // Зб. наук. праць третьої Міжнарод. наук.-практ. конф. "Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи". – Львів: Львівськ. держ. ун-т безпеки життєдіяльності, 2012. – С. 14-26. – Режим доступу : http://ubgd.lviv.ua/konferenc/kon_ikt/plen_zasid/Bukov.pdf.
3. Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника [Електронний ресурс] / [затвердж. Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567] // Офіційний Веб-портал Верховної Ради України. – 2013. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/567-2013-%D0%BF.
4. Наказ МОНмолодьспорт України від 17 жовт. 2012 № 1112 [«Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук»] [Електронний ресурс] // Офіційний Веб-портал Верховної Ради України. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1851-12
5. Зацман И. М. Категоризация результатов и индикаторов программ научных исследований в информационных системах мониторинга / И.М.Зацман // Системы и средства информатики. – 2009.– Доп. вып. – С. 200–219.
6. Маркусова В.А. Информационные ресурсы для мониторинга российской науки / В.А.Маркусова // Вестник Российской академии наук. – 2005. – Том 75.– № 7. – С. 607-612.
7. The Open Research Web / [Shadbolt N., Brody T., Carr L., Harnad S.] // Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects. – Chandos, 2006. – Chapter 21. – Mode of access : http://eprints.soton.ac.uk/262453.
8. Роберт И.В. Автоматизация информационного обеспечения научно-педагогических исследований / И.В.Роберт // Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). – М.: ИИО РАО, 2010. – Глава 8. – С. 178-225.
9. Волчкова Н. Карту российской науки составят аудиторы [Электронный ресурс] / Надежда Волчкова // Официальный Веб-сайт Российской академии наук. – 2013. – Режим доступа : https://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=961b612b-7083-42da-a5ad-bd2dd9293099.
10. Веб-сайт "Наука України в дзеркалі наукометричної бази даних SciVerse Scopus" [Електронний ресурс]. – 2009-2013. – Режим доступу : http://jsi.net.ua/scopus/index.html.
11. Волх Р.О. Система оцінки українських фахових видань / Р.О. Волх // Наука України у світовому інформаційному просторі. – Вип. 1. – К.: Академперіодика, 2008. – С. 57-94.
12. Мокін Б. І. Інша точка зору на критерій оцінки наукових досягнень вченого за індексом цитування [Електронний ресурс] // Персональний сайт Мокіна Б. І. – 2010. – Режим доступу : http://www.mokin.com.ua/public_work/publicism/b12/bs/6043.html#.UiBg2dIeBL4.
13. Цитованість [Електронний ресурс] // Веб-сайт Webometrics НТУУ "КПІ". – Режим доступу : http://webometr.kpi.ua/node/53#1.
14. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. – К. ; Ірпінь : ВТФ "Перун", 2004. – 1440 с.
15. Енциклопедія освіти / [Акад. пед. наук України ; гол. ред. В. Г. Кремень]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

16. Положення про впровадження результатів науково-дослідних робіт Національною академією педагогічних наук України [затвердж. Постановою Президії НАПН України від 19 травня 2011 року, протокол № 1-7/6-159; зі змінами, затвердж. Постановою Президії НАПН України від 21 червня 2012 року, протокол № 1-7/7-225].
17. Методичні рекомендації щодо моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт Національною академією педагогічних наук України [Додаток 1 до Постанови Президії НАПН України від 21 червня 2012 року, протокол № 1-7/7-225]. – 7 с.
18. Hirsch J. E. An index to quantify an individual's scientific research output that takes into account the effect of multiple coauthorship / Jorge E. Hirsch // Scientometrics. – 2010. – Vol. 85. – Iss. 3. – P. 741-749.
19. Bornmann L. Are there better indices for evaluation purposes than the h index? A comparison of nine different variants of the h index using data from biomedicine / L. Bornmann, R. Mutz, H. D. Daniel, // Jour. of the Am. Soc. For Information Science and Technology. – 2008. – Vol. 59. – P. 830-837.
20. Universal Impact Factor: Scientifically derived Journal Impact Factor [Electronic resource]. – 2013. – Mode of access : http://www.uifactor.org/Default.aspx.
21. SCImago Journal & Country Rank [Electronic resource]. – 2013. – Mode of access : http://scimagojr.com.
22. Показники [Електронний ресурс] // Веб-сайт Google Scholar. – 2013. – Режим доступу : http://scholar.google.com.ua/citations?view_op=top_venues&hl=uk.
23. Рейтинг наукових журналів України згідно даних Google Scholar станом на квітень 2013 р. [Електронний ресурс] // Офіційний Веб-сайт НБУ ім. В. І. Вернадського. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/rating_journals.html.
24. Франчук В.М. Основні рекомендації щодо підвищення ступеня представлення ВНЗ в глобальній мережі Інтернет [Електронний ресурс] / В. М. Франчук // Веб-сайт "Служба порталу: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова". – 2012. – Режим доступу : http://www.sp.npu.edu.ua/index.php/9-uncategorised/5-osnovni-rekomendatsii-shchodo-pidvyshchennia-stupenia-predstavlennia-vnz-v-hlobalnii-merezhi-internet.
25. Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки [Електронний ресурс] / [затвердж. Законом України від 9 січ. 2007 р. № 537-V] // Веб-портал Верховної Ради України. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16#n14.
26. Електронні інформаційні бібліотечні системи наукових і навчальних закладів: монографія / [Спірін О. М., Іванова С. М., Новицький О. В. та ін.]. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 176 с.
27. Спірін О. М. Аналіз програмних платформ для створення інституційних репозитаріїв [Електронний ресурс] / О. М. Спірін, О. Р. Олексюк // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 2 (34). – С. 101-115. – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/821/632.
28. Статистика використання електронних версій наукової періодики України у 2010-2012 роках [Електронний ресурс] // Веб-сайт НБУ ім. В. І. Вернадського. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/stat.html
29. Індексування журналу [Електронний ресурс] // Веб-сайт журналу "Інформаційні технології і засоби навчання". – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/pages/view/map.
30. Рейтинги науковців, установ і періодичних видань України: Наукові галузі України (за показниками наукометричної бази даних Scopus станом на 2011 р.) [Електронний ресурс] // Веб-сайт НБУ ім. В. І. Вернадського. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/rating.
31. Моніторинг використання веб-ресурсу "Електронна бібліотека НАПН України" за допомогою Google Analytics : звіт за 2012 рік [Електронний ресурс] / [М.А.Шиненко, Ю.А.Лабжинський, В.А.Ткаченко]. – К. : ІІТЗН НАПН України, 2013. – 38 с. – Режим доступу : http://lib.iitta.gov.ua/777.
32. Scopus Author Preview [Електронний ресурс] // Веб-сайт бази даних Scopus. – Режим доступу: http://www.scopus.com/search/form/ authorFreeLookup.url.
33. About [Електронний ресурс] // Веб-сайт Scholarometer. – 2009-2013. – Режим доступу : http://scholarometer.indiana.edu/about.html
34. Schreiber M. To share the fame in a fair way, h_m modifies *h* for multi-authored manuscripts [Electronic resource]/ Michael Schreiber // New Journal of Physics. – 2008. – Vol. 10. – Mode of access : http://iopscience.iop.org/1367-2630/10/4/040201.
35. Статистика [Електронний ресурс] // Веб-сайт електронного видання "Інформаційні технології і засоби навчання". – 2013. – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/about/statistics.
36. Ковальчук В.Н. Практика використання ІКТ-засобів у педагогічному експерименті: Інтернет анкетування / В.Н.Ковальчук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 3 (35). – С. 135-152. – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/832/618.

Матеріал надійшов до редакції 1.09.2013 р.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА ВНЕДРЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Спирин Олег Михайлович
доктор педагогических наук, заместитель директора по научной работе
Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, Украина
oleg.spirin@gmail.com

Аннотация. Рассмотрено понятие мониторинга внедрения результатов научно-исследовательских работ; для отрасли психолого-педагогических исследований приведены показатели этого мониторинга при условии использования веб-ориентированных средств ИКТ. Проанализировано основные подходы к оцениванию влиятельности публикаций исследователей, научных коллективов и изданий, в т. ч. особенности применения таких наукометрических показателей, как индекс цитирования и импакт-фактор. Обосновано классификацию информационно-коммуникационных технологий мониторинга внедрения результатов исследований с делением их на технологии и средства мониторинга обнародования, распространения и использования результатов работ. Описано особенности использования отдельных веб-ориентированных средств ИКТ мониторинга внедрения результатов психолого-педагогических исследований.

Ключевые слова: мониторинг; результат исследований; технологии мониторинга; показатели мониторинга; средства мониторинга; наукометрический показатель; индекс цитирования; импакт-фактор.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR MONITORING OF SCIENTIFIC RESEARCH RESULTS IMPLEMENTATION

Oleg M. Spirin,
Doctor of pedagogical sciences, Deputy Director for Science
Institute of Information Technologies and Learning Tools of the NAPS of Ukraine, Kyiv, Ukraine
oleg.spirin@gmail.com

Abstract. The concept of monitoring of scientific research results implementation is considered; it is presented the indicators of the monitoring for psychological and educational researches using web-based ICT tools. The basic approaches to the estimation of publications influence of researchers, research groups and editions, including peculiarities of the use of scientometric indicators such as citation index and impact factor are analyzed. Grounded the classification of information and communication technologies for monitoring of research results implementation dividing them on the technologies and the means of monitoring disclosure, dissemination and use of publications results. Described peculiarities of the use of some web-based ICT tools for monitoring of implementation of psychological and educational researches results.

Keywords: monitoring; research result; monitoring technology; monitoring indicators; monitoring tools; Scientometrics; citation index; impact factor.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Order of creation and execution of orders for basic research, applied research, and the scientific and technical (experimental) development from the state budget [online] / [approved by. Cabinet of Ministers of Ukraine August 25, 2004 № 1084] / / Web portal Verkhovna Rada of Ukraine. – Available from: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1084-2004-%D0%BF. (in Ukrainian)

2. Bykov V. Yu. Innovative tools and promising areas of information education [online] / V.Yu.Bykov / / Coll. Scientifical works. Third International scientific and practical. conf. "Information and Communication Technologies in Modern Education: Experience, Problems, Prospects." - Lviv, Lviv. state. University of Life Safety, 2012. - S. 14-26. – Available from: http://ubgd.lviv.ua/konferenc/kon_ikt/plen_zasid/Bukov.pdf. (in Ukrainian)
3. Procedure for awarding degrees and the academic rank of Senior researcher [online] / [approved by. Cabinet of Ministers of Ukraine of 24 July 2013 № 567] / / Official Web Portal Verkhovna Rada of Ukraine. - 2013. – Available from: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/567-2013-%D0%BF. (in Ukrainian)
4. Order of MESyouth and sport of Ukraine Octoober 17. 2012 number 1112 ["On the publication of the results of the thesis for a doctor's degree and Ph.D. '] [online] // Official Web Portal Verkhovna Rada of Ukraine. – Available from: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1851-12 (in Ukrainian)
5. Zatsman I.M. Categorization of results and indicators for the research program in information systems for monitoring / I.M.Zatsman / / Systems and Informatics. - 2009. - Extras. edition. - S. 200-219. (in Russian)
6. Markusova V.A. Information resources for the monitoring of Russian science / V.A.Markusova / / Bulletin of the Russian Academy of Sciences. - 2005. - Volume 75. - № 7. - S. 607-612. (in Russian)
7. The Open Research Web [online] / [Shadbolt N., Brody T., Carr L., Harnad S.] // Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects. – Chandos, 2006. – Chapter 21. – Available from: http://eprints.soton.ac.uk/262453. (in English)
8. Robert I.V. Automation of information security research and educational research / I.V.Robert / / Theory and Methods of informatization of education (psychological, pedagogical and technological aspects). – M.: IIO RAO, 2010. - Chapter 8. - S. 178-225. (in Russian)
9. Voltchkova N. Map of Russian science will make the auditors [online] / Nadezhda Voltchkova / / The official website of the Russian Academy of Sciences. - 2013. – Available from: https://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=961b612b-7083-42da-a5ad-bd2dd9293099. (in Russian)
10. Website "The Science of Ukraine in the mirror Scientometrics database SciVerse Scopus" [online]. - 2009-2013. – Available from: http://jsi.net.ua/scopus/index.html. (in Ukrainian)
11. Volh R.O. Evaluation system of Ukrainian professional publications / R.O. Volh / / Science of Ukraine in the global information space. - Issue. 1. - K. Akademperiodika, 2008. - S. 57-94. (in Ukrainian)
12. Mokin I. Another point of view on the criterion of scientific advances scientific citation index [online] / / Mokin's B.I. Personal Site. - 2010. – Available from: http://www.mokin.com.ua/public_work/publicism/b12/bs/6043.html#.UiBg2dIeBL4. (in Ukrainian)
13. Citation [online] / / Website Webometrics STUU"KPI". – Available from: http://webometr.kpi.ua/node/53#1. (in Ukrainian)
14. Great Dictionary of the Ukrainian language / [way. and head. editor V.T. Busel]. - K.; Irpen: WTF "Perun", 2004. - 1440 p. (in Ukrainian)
15. Encyclopedia of education / [Acad. Ped. Sciences of Ukraine, Ch. edit. V.G. Kremen]. - K.: Inter Yurinkom, 2008. - 1040 p. (in Ukrainian)
16. Regulation on the implementation of the results of research by the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine [approved by. Decree of the Presidium of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine of 19 May 2011, Protocol № 1-7/6-159; amended, approved. Decree of the Presidium of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine of June 21, 2012, report № 1-7/7-225]. (in Ukrainian)
17. Guidelines for monitoring the implementation of the results of research by the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine [Annex 1 to Decree of the Presidium of NAPS of Ukraine on June 21, 2012, Protocol № 1-7/7-225]. - 7 p. (in Ukrainian)
18. Hirsch J. E. An index to quantify an individual's scientific research output that takes into account the effect of multiple coauthorship / Jorge E. Hirsch // Scientometrics. – 2010. – Vol. 85. – Iss. 3. – P. 741-749. (in English)
19. Bornmann L. Are there better indices for evaluation purposes than the h index? A comparison of nine different variants of the h index using data from biomedicine / L. Bornmann, R. Mutz, H. D. Daniel, // Jour. of the Am. Soc. For Information Science and Technology. – 2008. – Vol. 59. – P. 830-837. (in English)
20. Universal Impact Factor: Scientifically derived Journal Impact Factor [online]. – 2013. – Available from: http://www.uifactor.org/Default.aspx. (in English)
21. SCImago Journal & Country Rank [online]. – 2013. – Available from: http://scimagojr.com. (in English)
22. Indicators [online] // Web-site Google Scholar. – 2013. – Available from: http://scholar.google.com.ua/citations?view_op=top_venues&hl=uk. (in English)

23. Rating of Ukrainian journals According to Google Scholar April 2013 [online] / / Official Website NLU named after V.I.Vernadsky. – Available from: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/rating_journals.html. (in Ukrainian)
24. Franchuk V.M. The main recommendations for improving the degree of representation of universities in the global Internet [online] / V. Franchuk / / Website "Service Portal: National Pedagogical University MPDragomanov." - 2012. – Available from: http://www.sp.npu.edu.ua/index.php/9-uncategorised/5-osnovni-rekomendatsii-shchodo-pidvyshchennia-stupenia-predstavlennia-vnz-v-hlobalnii-merezhi-internet. (in Ukrainian)
25. Fundamentals of Information Society in Ukraine in 2007-2015 [online] / [approved by. Law of Ukraine January 9. 2007 № 537-V] / / Web portal Verkhovna Rada of Ukraine. – Available from: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16#n14. (in Ukrainian)
26. Electronic information libraries systems of research and educational institutions: monograph / [Spirin O.M., Ivanova S.M., Nowicki O.V. etc.]. - K.: Pedagogichna Dumka, 2012. - 176 p. (in Ukrainian)
27. Spirin O.M. Analysis of software platforms for the creation of institutional repositories [online] / O.M. Spirin, O. R. Oleksyuk / / Information technology and learning tools. - 2013. - № 2 (34). - S. 101-115. – Available from: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/821/632. (in Ukrainian)
28. Statistics of electronic versions of scientific periodicals Ukraine in 2010-2012 [online] / / Website NLU named after V.I.Vernadsky. – Available from: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/stat.html (in Ukrainian)
29. Indexing of the journal [online] / / Web site of the journal "Information technology and learning tools." – Available from: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/pages/view/map. (in Ukrainian)
30. Ratings of researchers, institutions and periodicals of Ukraine: Scientific area of Ukraine (in terms of Scientometrics Scopus database 2011) [online] / / Website NLU named after V.I. Vernadsky. – Available from: http://archive.nbuv.gov.ua/rating. (in Ukrainian)
31. Monitoring the use of the web resource "Library NAPS of Ukraine" with Google Analytics: report 2012 [online] / [M.A.Shynenko, Yu.A.Labzhynskyy, V.A.Tkachenko]. - K. IITZN NAPS of Ukraine, 2013. - 38 p. – Available from: http://lib.iitta.gov.ua/777. (in Ukrainian)
32. Scopus Author Preview [online] // Website Scopus. – Available from: http://www.scopus.com/search/form/ authorFreeLookup.url. (in English)
33. About [online] // Website Scholarometer. – 2009-2013. – Available from : http://scholarometer.indiana.edu/about.html (in English)
34. Schreiber M. To share the fame in a fair way, h_m modifies h for multi-authored manuscripts [online]/ Michael Schreiber // New Journal of Physics. – 2008. – Vol. 10. – Available from: http://iopscience.iop.org/1367-2630/10/4/040201. (in English)
35. Statistics [online] / / Web site of electronic edition "Information technologies and learning tools." - 2013. – Available from: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/about/statistics. (in Ukrainian)
36. Kovalchuk V.N. The use of ICT in the pedagogical experiment: Internet questionnaire [online] / V.N.Kovalchuk / / Information technology and learning tools. - 2013. - № 3 (35). - S. 135-152. – Available from: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/832/618. (in Ukrainian)